

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 62 (1936)
Heft: 6

Artikel: Force motrice de réserve dans les imprimeries de journaux
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-47569>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

de cet état de choses. S'il y avait entente loyale entre elles, elles pourraient améliorer la situation. C'est le résultat de la concurrence à tout prix, de la lutte pour les commandes, qu'elles se livrent entre elles, et dont les clients bénéficient.

Si maintenant, MM. les constructeurs de machines estiment qu'il n'y a rien à faire ; s'ils sont satisfaits de cet état de choses, alors, bon, tant mieux, tout est bien, et n'en parlons plus. J'aurai perdu mon temps à prendre leur défense, et mettons que je n'aie rien dit.

Force motrice de réserve dans les imprimeries de journaux.

Les imprimeries de journaux appartiennent aux entreprises où une interruption dans l'arrivée du courant peut entraîner des suites très désagréables et souvent désastreuses au point de vue financier. En effet, à des heures exactement fixées attendent devant les portes des grands journaux des camions automobiles qui ne doivent pas manquer la correspondance avec les trains internationaux ; de même que la vente dans la rue subit, dans le cas d'un retard, un grand préjudice dont profite la concurrence.

Il n'est donc pas étonnant que les administrations des grands journaux tiennent en réserve des forces motrices d'une puissance suffisante pour pouvoir, au besoin, assurer le service normal des presses rotatives.

Le moteur Diesel s'est avéré la machine de réserve la plus avantageuse. Toujours prêt à servir, il peut être mis en marche en quelques secondes et prendre la pleine charge dans l'espace d'une minute à peine. Il est généralement accouplé à un alter-nateur-volant qui produit directement le courant demandé par le moteur de la rotative et il entraîne, en outre, une dynamo pour alimenter le réseau d'éclairage. Aux moments où toutes les machines de l'imprimerie marchent à la fois, le moteur Diesel sert aussi à couvrir les pointes. On peut dire que le moteur Diesel est sans rival comme réserve thermique de tous les instants ; c'est grâce à lui que peut être exécuté dans toutes les circonstances, le programme journalier, tel qu'il est fixé d'avance minute par minute. Nombreux sont les journaux qui, pour ces raisons, ont installé dans leurs sous-sols un ou plusieurs moteurs Diesel. Voici quelques installations appartenant à d'importants journaux parisiens ; elles montrent de quelle manière ces entreprises ont résolu le problème de la force motrice toujours prête à intervenir.

Le moteur Diesel et les grands journaux de Paris.

Le journal bien connu « Paris-Soir », dont une deuxième édition paraît sous le titre de « Paris-Midi », a, il y a peu de temps, pris possession de son nouvel immeuble. La nouvelle construction compte 13 étages, dont 4 en sous-sol. Au quatrième sous-sol se trouve un moteur Diesel-Sulzer de 400 ch, qui couvre chaque jour le besoin de courant aux heures de pointe et sert d'ailleurs de machine de réserve pour les rotatives, en cas de panne de courant. Sa puissance suffit pour entraîner la presse principale, à 8 pages de journal. La construction de l'immeuble a présenté des difficultés particulières ; la fondation a dû être soutenue par des piliers de 20 m de profondeur. Pour atteindre la profondeur du quatrième sous-sol il a fallu enlever 15 000 m³ de terre, dans une nappe permanente de 3 m d'eau.

Deux autres quotidiens parisiens, « Le Journal » et « Le Petit Parisien », possèdent chacun trois moteurs Diesel-Sulzer d'une puissance totale de 1430 et de 1200 ch. A remarquer la répar-

tion de la puissance totale sur 3 moteurs, arrangement qui a été choisi dans l'intérêt de l'économie du service. Si la puissance nécessaire pour combler le manquant ou pour couvrir une pointe est inférieure à 400 ch, un seul moteur suffit ; à mesure que la demande de force augmente on met en marche le deuxième et, au besoin, le troisième moteur.

Une centrale de force remarquable sous plusieurs rapports est celle, mise dernièrement en service, du quotidien « L'Intransigeant », qui a groupé dans son immeuble de la rue Réaumur tous ses services, y compris son imprimerie. La construction et l'aménagement de cette installation de 3000 kW dans un immeuble existant, encombré, sans gêner le service, ont présenté de multiples difficultés. L'installation comporte deux moteurs Diesel-Sulzer à quatre temps, à six cylindres, de 1250 ch chacun, qui sont accouplés avec deux génératrices de courant continu de 850 kW, 220 volts. Les machines ont dû être installées à un niveau inférieur à celui du sous-sol primitif du bâtiment et se trouvent ainsi à 15 m en dessous du sol, soit à 3 m en dessous du niveau de la Seine et à 7 m en dessous des égouts. Il a donc fallu établir une grande cuve étanche en béton armé qui a dû être construite en respectant les fondations de l'immeuble, ainsi que des piliers qui supportent des charges atteignant 800 tonnes. Le travail a nécessité l'abaissement du niveau de la nappe d'eau souterraine au moyen d'un groupe de pompage spécial, à commande électrique, qui peut encore maintenant servir à abaisser le niveau de la nappe environnant la cuve étanche en cas de besoin.

Les groupes moteurs, qui pèsent chacun 125 tonnes, sont, pour amortir les vibrations, montés sur un puissant massif de béton de 550 t, occupant le centre de la cuve étanche et isolé de celle-ci par une semelle antivibratoire (procédé *Absor-bit*).

L'amenée de ce matériel a dû se faire au cours des heures de nuit, par la cage d'un ascenseur, et a nécessité une étude soignée des mouvements ; car le passage de certaines pièces encombrantes, telles que vilbrequins, moitiés de volant, induits, citernes, a eu lieu avec un jeu de quelques centimètres seulement. Il en a été de même pour le montage, en particulier des pistons, puisque la hauteur de la salle des machines n'a pu dépasser 6,5 m, de sorte que la mise en place des pistons a demandé beaucoup de précautions.

L'échappement des gaz ne pouvait se faire que par le toit et devait être absolument incolore ; pour éviter les vibrations et le bruit, la conduite d'évacuation comprend deux pots d'échappement en fonte de 4000 l, ainsi qu'un pot de détente, auxquels se raccorde le tuyau d'échappement de 60 cm de diamètre et 40 m de hauteur. Le tout a été isolé soigneusement du bâtiment au moyen de supports antivibratoires et de coquilles de liège.

La réfrigération des moteurs se fait en circuit fermé. L'eau froide sort d'une citerne de 25 m³ de contenance ; elle circule dans les culasses et les pistons et s'accumule dans une bache à eau chaude située en sous-sol. Lorsque celle-ci s'est suffisamment remplie, une pompe refoule l'eau chaude jusque sur la terrasse supérieure où est installé un réfrigérant à air ; à la sortie de cet appareil l'eau retourne à la citerne à eau froide. Toutes les pompes, ainsi que les ventilateurs pour le renouvellement de l'air fonctionnent d'une manière entièrement automatique.

Comme dernier exemple, voici encore une description de l'installation de réserve de la revue « L'Illustration », qui a pris possession, il y a quelque temps, de sa nouvelle imprimerie ; avec ses 141 m de façade, sa largeur de 90 m et sa tour d'une hauteur de 64 m c'est une des plus grandes et des plus

modernes imprimeries d'Europe. Cette usine devant, dorénavant, assurer à elle seule l'impression et le brochage des fascicules de « L'Illustration », on a voulu créer une organisation capable de garantir avec une sécurité absolue la publication régulière des numéros. Le principe général qui a guidé l'élaboration de l'usine a été la simplification du service. C'est pourquoi il n'existe qu'une seule source d'énergie, l'électricité, qu'un seul combustible, le mazout. L'électricité a été choisie à cause de sa souplesse et de sa facilité de transport. Chaque machine possède son moteur individuel et l'on a supprimé toutes transmissions mécaniques dangereuses et incommodes. Le mazout sert à l'alimentation des deux moteurs Diesel-Sulzer et est aussi utilisé pour les chaudières de chauffage, à l'exclusion du charbon de manutention incommode et productif de poussières indésirables en imprimerie.

L'énergie électrique du secteur est reçue sous forme de courant triphasé à 15 000 volts, que des transformateurs abaissent à la tension d'utilisation. Une partie de cette énergie est employée, sous la forme de courant alternatif de 220 volts, pour toutes les machines fonctionnant à vitesse constante, telles que compresseurs, appareils d'humidification, tours à polir, etc. Une autre partie est convertie en courant continu pour les machines nécessitant des variations de vitesse, comme les presses à imprimer, les plieuses, les brocheuses et autres. L'utilisation de ces deux formes de courant, si elle paraît compliquer l'installation, offre, par contre, l'avantage d'un rendement global élevé, en même temps que l'emploi des commutatrices pour le courant continu permet l'amélioration du facteur de puissance.

Comme moteurs de secours et pour couvrir les pointes, on a installé deux moteurs Diesel de 500 ch. Chacun d'eux est accouplé directement avec un alternateur-volant qui produit le courant alternatif et une dynamo à courant continu, chacune de ces deux génératrices pouvant absorber à elle seule la puissance totale du moteur Diesel. Si le courant du secteur fait défaut, les groupes Diesel peuvent produire simultanément du courant alternatif et du courant continu, les deux génératrices marchant à demi-charge. Si un accident survient aux transformateurs, les groupes Diesel fourniront du courant alternatif seulement et les dynamos marcheront à vide. De même, en cas de dérangement des commutateurs, les moteurs Diesel produiront du courant continu et les alternateurs-volants tourneront à vide. Grâce à ces multiples combinaisons, il existe toujours un moyen de secours assurant la fourniture de toute l'énergie nécessaire.

Etude théorique et expérimentale du passage de l'eau autour de divers obstacles.

On peut étudier le mouvement des fluides en négligeant l'effet de leur viscosité et de leur élasticité (hypothèse d'Euler). Cette hypothèse simplificatrice permet l'essor de ce que l'on a appelé l'« hydrodynamique classique », point de départ d'un grand nombre d'études techniques. Dans l'hydrodynamique classique, l'écoulement remplit entièrement l'espace compris entre les parois, quelle que soit la forme des obstacles. Une des conséquences de ces hypothèses, c'est qu'un corps devrait pouvoir être déplacé dans un fluide sans aucun effort. Cette conclusion, désignée sous le nom de paradoxe de d'Alembert, est contraire à l'expérience la plus élémentaire.

Pour dissiper cette contradiction, Helmholtz introduisit les lignes de discontinuité séparant l'espace en deux régions, l'une où l'écoulement resterait currentiligne et l'autre, dite zone d'eau morte, où l'eau serait immobile. Mais il suffit de regarder à l'aval d'obstacles (piles d'un pont par exemple) pour constater que l'eau, loin d'être morte, est au contraire très agitée. Les lignes de discontinuité proposées par Helmholtz n'existent pas à proprement parler.

Prandtl utilisa une notion nouvelle, celle de la couche limite. Cela revient à admettre que, dans la plus grande partie de l'écoulement, le fluide peut être considéré comme parfait (hydrodynamique classique); tandis que le long des parois la viscosité joue un rôle du fait de la grande variation de la vitesse. Cette dernière théorie fut le point de départ de l'aérodynamique et de l'hydrodynamique modernes et permet d'expliquer la formation du sillage tumultueux. Elle conduit à calculer des résistances beaucoup plus grandes que celles d'Helmholz et aussi plus conformes à la réalité.

Il est d'un grand intérêt d'étudier l'écoulement de l'eau autour d'obstacles divers en se basant successivement sur l'une ou l'autre des méthodes énumérées. Ce travail fut proposé par M. le professeur Stucky comme sujet de concours à l'Université de Lausanne. M. Ræssinger, élève ingénieur, a montré, dans son mémoire, à quels résultats conduit la méthode analytique basée sur les équations fondamentales de l'hydrodynamique classique, dans le cas d'obstacles rectangulaires et circulaires et dans le cas d'un orifice dans une paroi mince (écoulement plan permanent). Il est possible d'obtenir de proche en proche, par la méthode des représentations conformes, les solutions de nombreux problèmes de ce genre, mais les figures ainsi déterminées ne sont pas, dans le plus grand nombre des cas pratiques, l'image vraie du phénomène.

Les observations faites au laboratoire ont précisément montré, pour divers exemples, dans quelles limites la solution mathématique hydrodynamique pouvait être utilisée pour des buts techniques, et les photographies prises au cours des essais démontrèrent par ailleurs le bien-fondé des méthodes modernes plus expérimentales, grâce auxquelles il est possible d'étudier les phénomènes tels que la nature les présente: sillages, tourbillons et tourbillons alternés, etc.

Ce travail traitant d'un sujet extrêmement vaste est une étude comparative sérieuse des diverses méthodes de détermination des caractéristiques d'écoulements au droit d'obstacles.

Bureau d'entraide technique, à Lausanne.

Dans sa séance du 3 mars, le Conseil communal de la Ville de Lausanne a accordé son appui financier au Bureau d'entraide technique, il s'ensuit que l'action de ce bureau a pu commencer. Entre temps, d'autres communes du canton également ont décidé de prendre part à cette action.

Nous rappelons¹ que ce Bureau d'entraide technique est destiné à venir en aide par le travail aux chômeurs des professions techniques, soit aux:

- a) ingénieurs diplômés *E. I. L.* ou *E. P. Z.*, ou possédant un titre équivalent;
- b) architectes diplômés *E. P. Z.*, ou possédant un diplôme équivalent;
- c) techniciens diplômés d'un technicum suisse ou possédant un diplôme équivalent;
- d) dessinateurs ayant un certificat d'apprentissage.

Les candidats doivent être de nationalité suisse, inscrits auprès du service public vaudois de placement et posséder le carnet de travail. Les confédérés doivent être domiciliés régulièrement dans le canton de Vaud depuis le 1^{er} janvier 1932 et de manière ininterrompue.

Les salaires étant payés grâce aux subventions de la Confédération, du canton de Vaud et de la commune de domicile des chômeurs, ces derniers ne pourront être admis que si leur commune de domicile et le Département de l'agriculture, de l'industrie et du commerce accordent leurs subsides.

Les travaux qui seront faits par le *B. E. T.* seront d'ordre général et ne rentreront pas dans la catégorie de ceux qui sont normalement confiés à des bureaux privés.

Nous profitons de l'occasion pour signaler que le *B. E. T.* a eu l'occasion de mettre en relation des employeurs avec des chômeurs des professions techniques. *Nous prions donc toutes les personnes, ainsi que les administrations publiques et privées, de bien vouloir adresser leurs demandes de personnel, même pour un emploi tout à fait temporaire, au B. E. T. qui donnera de suite des adresses de techniciens sans travail.*

(Communiqué).

¹ Voir *Bulletin technique* du 15 février 1936.